

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Dezember 2003 (18.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/104591 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: E05B 65/12,
E05C 19/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/05656

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Mai 2003 (30.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 24 862.1 5. Juni 2002 (05.06.2002) DE

(71) Anmelder (nur alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): FISCHER AUTOMOTIVE SYSTEMS
GMBH [DE/DE]; Industriestrasse 103, 72160 Horb (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KULAJEW, Viktor
[DE/DE]; Alte Reichenbacher Strasse 64, 72170 Baiers-
bronn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): BR, CN, JP, KR, RU,
US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

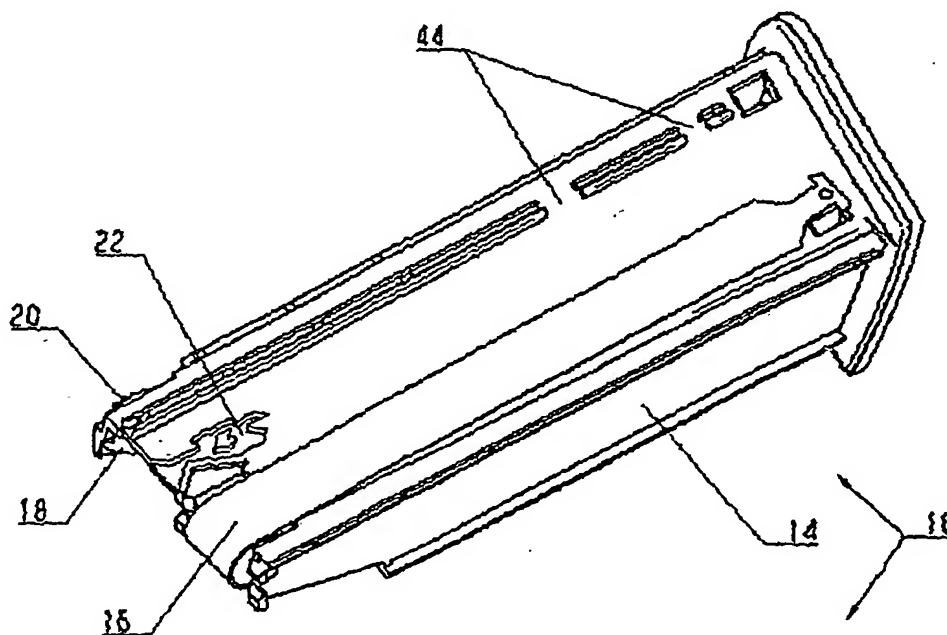
Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die
folgenden Bestimmungsstaaten BR, CN, JP, KR, RU, euro-
päisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SAFETY LOCKING DEVICE FOR A CONTAINER IN A VEHICLE

(54) Bezeichnung: SICHERHEITSVERRIEGELUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN BEHÄLTNIS IN EINEM FAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a safety locking mechanism (24) for a container (10) in a vehicle. According to the invention, a movable mass (28) is kept in a basic position by a snapping device (28, 30, 34, 38) and is deflected under the influence of great acceleration or deceleration which occurs in case of an accident. A snapping device (28, 30, 34, 38) retains the mass (28) also in the deflected position in which the mass (28) locks the container (10).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/104591 A1

BEST AVAILABLE COPY



- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsverriegelungsmechanik (24) für ein Behältnis (10) in einem Fahrzeug. Die Erfindung schlägt eine bewegliche Masse (28) vor, die von einer Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) in einer Grundstellung gehalten wird und bei Einwirken einer hohen Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie bei einem Unfall auftritt, ausgelenkt wird. Auch in der ausgelenkten Stellung hält eine Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) die Masse (28). In der ausgelenkten Stellung verriegelt die Masse (28) das Behältnis (10).

Beschreibung

Sicherheitsverriegelungsvorrichtung für ein Behältnis in einem Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsverriegelungsmechanik für ein Behältnis in einem Fahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Die Sicherheitsverriegelungsmechanik ist insbesondere für einen Kraftwagen vorgesehen. Ein Behältnis kann bspw. ein Ablagefach mit einem schubladenartig ausfahrbaren Einschub sein. Ebenso lässt sich ein Deckel eines Ablage- oder Handschuhfachs oder an Stelle eines Behältnisses bspw. ein Schieber eines Getränkehalters mit der erfindungsgemäßen Sicherheitsverriegelungsmechanik im Falle eines Unfalls in einer geschlossenen Stellung verriegeln.

Sicherheitsverriegelungsmechaniken sind an sich bekannt. Sie haben die Aufgabe, ein Öffnen eines Behältnisses, insbesondere ein Ausfahren eines Schiebers bei einem Unfall, insbesondere bei einem Front- und/oder Heckaufprall, zu verhindern. Es soll vermieden werden, dass Schieber, Deckel oder dgl. Teile in einen Fahrgastraum vorstehen und dadurch eine Verletzungsgefahr für Insassen bilden. Außerdem soll vermieden werden, dass durch Öffnen eines Behältnisses im Behältnis aufbewahrte Gegenstände in den Innenraum des Fahrzeuges gelangen, dort umherfliegen und eine Verletzungsgefahr bilden.

Eine derartige Sicherheitsverriegelungsmechanik ist in der EP 610 882 A2 offenbart. Die genannte Druckschrift offenbart ein Behältnis mit einem schubladenartig ausfahrbaren Einschub, der mit einem Federelement in eine offene Stellung ausgeschoben wird. Eine sog. Push-Push-Verriegelungsmechanik hält den Einschub gegen die Kraft des Federelements in einer eingeschobenen, geschlossenen Stellung. Die Verriegelungsmechanik weist ein hakenförmiges, federbeaufschlagtes Verriegelungselement auf. Zur Weiterbildung der Verriegelungsmechanik zu einer Sicherheitsverriegelungsmechanik sieht die genannte Druckschrift vor, das hakenförmige Verriegelungselement durch Formgebung

weist ein hakenförmiges, federbeaufschlagtes Verriegelungselement auf. Zur Weiterbildung der Verriegelungsmechanik zu einer Sicherheitsverriegelungsmechanik sieht die genannte Druckschrift vor, das hakenförmige Verriegelungselement durch Formgebung oder ein exzentrisch angeordnetes Gewicht so zu gestalten, dass eine bei einem Unfall auf das Verriegelungselement einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung das Verriegelungselement entgegen einer Federkraft des Federelements beaufschlagt. Dadurch wird verhindert, dass das Verriegelungselement durch eine bei einem Unfall wirkende Beschleunigung oder Verzögerung außer Eingriff vom Einschub gelangt.

Eine andere Sicherheitsverriegelungsmechanik offenbart die US-PS 5 052 728. Dort wird ein ebenfalls hakenförmiges Verriegelungselement durch eine verschiebbar geführte Masse an einem Schwenken und damit an einem außer Eingriff gelangen von einem schubladenartig ausfahrbaren Fach gehindert, wobei sich die Masse im Falle eines Unfalls gegen die Kraft eines Federelements bewegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitsverriegelungsmechanik der vorstehend erläuterten Art vorzuschlagen, deren Sicherheit gegen ein Öffnen eines Behältnisses durch einen Unfall erhöht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik weist eine Masse auf, die mit einer Führung aus einer Grundstellung in eine ausgelenkte Stellung beweglich geführt ist. Die Führung kann eine gerade oder nicht gerade Schiebeführung sein. Ebenfalls ist eine Schwenklagerung möglich, die die Masse auf einer Kreisbogenbahn beweglich führt. Desweiteren weist die erfindungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik eine Einrichtung auf, die die Masse in einer Grundstellung hält, wenn keine Beschleunigung oder Verzögerung in Auslenkungsrichtung auf die Masse einwirkt. Diese Einrichtung kann bspw. ein Federelement aufweisen, das die Masse an einem Anschlag hält, wenn keine Beschleunigung/Verzögerung auf die Masse einwirkt. Eine Beschleunigung/Verzögerung kann die Masse gegen die Kraft des Federelements in einer Richtung bewegen, d.h. auslenken. Auch ist es möglich, die Masse mit einem Federelement in einer Grundstellung zu halten, in der das Federelement entspannt ist. Eine Auslenkung der Masse durch eine Beschleunigung/Verzögerung ist in zwei einander

entgegengesetzten Richtungen, eventuell auch in einer oder mehreren Querrichtungen, möglich.

Desweiteren sieht die Erfindung eine Schnappeinrichtung vor, die die Masse in der ausgelenkten Stellung hält, wenn die Masse durch eine auf sie einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung in die ausgelenkte Stellung bewegt worden ist. In dieser Stellung hält die Masse das Behältnis verschlossen. Dabei kann die Masse das Behältnis unmittelbar oder auch mittelbar über bspw. ein Verriegelungselement geschlossen halten. Die Schnappeinrichtung hält das Behältnis auch verschlossen, wenn die Beschleunigung/Verzögerung nicht mehr wirkt. Das Behältnis ist dadurch nach einem Unfall nicht mehr öffnbar oder es muss jedenfalls vor einem Öffnen des Behältnisses die Schnappeinrichtung bspw. manuell gelöst werden. Dadurch vermeidet die Erfindung ein Öffnen des Behältnisses bspw. durch Erschütterungen während eines Unfalls oder auch durch eine Serie von Beschleunigungen und Verzögerungen bspw. bei einem Front- und anschließenden Heckaufprall. Die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung ist so ausgebildet, dass die Masse nur durch eine Beschleunigung oder Verzögerung in die ausgelenkte Stellung bewegt werden kann, die einen vorgegebenen Wert überschreitet. Dieser Wert ist so hoch gewählt, dass beim gewöhnlichen Fahrbetrieb auftretende Beschleunigungen und Verzögerungen auch bei bspw. scharfem Bremsen oder starkem Beschleunigen die Masse nicht in die ausgelenkte Stellung bewegen. Die Masse gelangt also nur durch eine Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie bei einem Unfall auftritt, in die ausgelenkte Stellung.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Masse in zwei entgegengesetzten Richtungen auslenkbar ist, in jeder der beiden ausgelenkten Stellungen von einer Schnappeinrichtung gehalten wird und in jeder ausgelenkten Stellung das Behältnis verschlossen hält. Die beiden Richtungen sind vorzugsweise so gewählt, dass eine Beschleunigung oder Verzögerung in Längsrichtung des Fahrzeugs die Masse auslenkt. Die Sicherheitsverriegelungsmechanik ist dadurch bei einem Front- oder Heckaufprall wirksam. Soll die Sicherheitsverriegelungsmechanik auch für einen Seitenaufprall wirksam sein, kann eine Längs- und Querführung oder eine Führung der Masse mit Freiheitsgraden in Längs- und Querrichtung oder es kann eine zweite Sicherheitsverriegelungsmechanik für die Querrichtung vorgesehen werden. Die Masse kann in

jeder ausgelenkten Stellung von einer Schnappeinrichtung gehalten werden oder es wird eine Schnappeinrichtung vorgesehen, die die Masse in jeder ausgelenkten Stellung hält.

Die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung kann bspw. ein Federelement sein, gegen dessen Kraft die Masse auslenkbar ist. Erst wenn die Auslenkung einen vorgegebenen Weg und damit eine vorgegebene Kraft überschreitet wird die Schnappeinrichtung wirksam, die die Masse in der ausgelenkten Stellung hält. Dadurch ist sichergestellt, dass nur eine Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie bei einem Unfall auftritt und nicht eine Beschleunigung oder Verzögerung, wie sie beim normalen Fahrbetrieb auftritt, die Masse in der ausgelenkten Stellung an der Schnappeinrichtung einschnappen kann.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung ebenfalls als eine Art Schnappeinrichtung auszubilden, von der die Masse nur frei kommt, wenn die auf sie einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung einen Schwellenwert überschreitet. Auch dies stellt sicher, dass die erfindungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik nur bei einem Unfall und nicht beim normalen Fahrbetrieb wirksam wird. Durch eine Schnappeinrichtung oder dgl. lässt sich der Schwellenwert der zum Auslenken der Masse notwendigen Beschleunigung oder Verzögerung exakter vorgeben und dadurch eine Fehlfunktion mit größerer Zuverlässigkeit vermeiden. Fehlfunktion können sowohl ein Geschlossenhalten des Behältnisses durch im gewöhnlichen Fahrbetrieb auftretende Beschleunigungen und Verzögerungen als auch ein Nichtgeschlossenhalten des Behältnisses bei einem Unfall sein.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht ein Federelement vor, das sowohl die die Masse in der Grundstellung haltende Einrichtung als auch die die Masse in der ausgelenkten Stellung haltende Schnappeinrichtung bildet. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht eine einfache und preisgünstige Ausbildungsmöglichkeit der Sicherheitsverriegelungsmechanik. Als Federelemente kommen außer Metall- auch Kunststoff- oder sonstige Federelemente in Betracht.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 ein offenbares Behältnis mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsverriegelungsmechanik in perspektivischer Explosionsdarstellung teilweise aufgebrochen;
- Figur 2 Einzelteile der Sicherheitsverriegelungsmechanik des Behältnisses aus Figur 1; und
- Figur 3 ein Gehäuse des Behältnisses aus Figur 1 in derselben Perspektive mit einer Masse in ausgelenkter Stellung.

Das in Figur 1 dargestellte Behältnis 10 weist ein Gehäuse 12 und einen Einschub 14 auf. Das Gehäuse 12 ist schachtelförmig und an einer Vorderseite offen. Der Einschub 14 ist ebenfalls schachtelförmig und an einer Oberseite offen. Der Einschub 14 ist nach Art einer Schublade verschieblich im Gehäuse 12 aufgenommen. Das Gehäuse 12 ist zum Einsetzen in eine dafür vorgesehene Einbauöffnung in einem nicht dargestellten Armaturenbrett eines nicht dargestellten Kraftwagens vorgesehen.

Zum Ausschieben des Einschubs 14 in eine aus einer Vorderseite des Gehäuses 12 vorstehende, geöffnete Stellung weist das Behältnis 10 eine Rollfeder 16 auf, die an einer Rückseite des Einschubs 14 dreh- und abwickelbar angebracht ist. Zur Dämpfung der Ausfahrbewegung ist ein an sich bekannter, in der Zeichnung nicht sichtbarer Rotationsdämpfer in eine Seitenwand des Einschubs 14 eingesetzt. Ein Zahnrad 20 des Rotationsdämpfers kämmt mit einer nicht sichtbaren Zahnstange des Gehäuses 12. Eine Verriegelungsmechanik 18, 22 hält den Einschub 14 gegen die Kraft der Rollfeder 16 in einer in das Gehäuse 12 eingeschobenen, geschlossenen Stellung. Derartige Verriegelungsmechaniken 18, 22 sind als sog. Push-Push- oder Herzkurven-Verriegelungsmechaniken an sich bekannt. Sie sind durch Eindrücken des Einschubs 14 ein kurzes Stück über die geschlossene Stellung hinweg in das Gehäuse 12 hinein lösbar.

Das Behältnis 10 weist eine erfindungsgemäße Sicherheitsverriegelungsmechanik auf, die an einer Unterseite eines Bodens 26 des Gehäuses 12 angeordnet ist. Die Sicherheitsverriegelungsmechanik weist eine Masse in Form eines Gewichts 28 und ein Feder-element 30, das aus einem Federdraht gebogen ist, auf. Das Gewicht 28 und das

Federelement 30 sind in Figur 2 als Einzelteile dargestellt, wobei Figur 2 das Gewicht 26 und das Federelement 30 von der anderen Seite wie Figur 1 zeigt. Das Gewicht 28 weist einen Lagerzapfen 32 an einem Seitenrand auf, der in einem Lagerloch im Boden 26 des Gehäuses 12 aufgenommen ist. Auf diese Weise ist das Gewicht 28 um den Lagerzapfen 32 schwenkbar am Boden 26 des Gehäuses 12 gelagert. Diese Schwenklagerung des Gewichts 28 bildet eine Führung, mit der das Gewicht 28 auf einer Kreisbogenbahn um den Lagerzapfen 32 und in Bezug auf das Gehäuse 12 in etwa nach vorn und nach hinten bewegbar geführt ist.

Auf einer dem Lagerzapfen 32 gegenüberliegenden Seite weist das Gewicht 28 einen Schnappzapfen 34 auf, der mit dem Federelement 30 zusammenwirkt: das Federelement 30 weist in seiner Mitte eine Wölbung 36 auf, in der der Schnappzapfen 34 einliegt. Das Federelement 30 bildet mit seiner Wölbung 36 und dem Schnappzapfen 34 des Gewichts 28 eine Schnappeinrichtung 28, 30, 34, 38, die das Gewicht 28 in einer Grundstellung hält. Greift am Gewicht 28 eine in Bezug auf das Gehäuse 12 nach vorn oder nach hinten gerichtete Kraft ausreichender Größe an, so kommt der Schnappzapfen 34 aus der Wölbung 36 frei und das Gewicht 28 kann nach vorn oder nach hinten schwenken. In einer in das Gehäuse 14 eingesetzten Stellung ist das Federelement 30 elastisch bogenförmig gewölbt, wogegen es in entspanntem Zustand (Figur 2) im wesentlichen gerade ist.

Ebenfalls in seiner Mitte weist das Federelement 30 eine trapez- oder schwalbenschwanzförmige Biegung 38 auf, in deren Mitte sich die Wölbung 36 befindet. Seiten der trapez- oder schwalbenschwanzförmigen Biegung 36 bilden Hinterschneidungen, an denen der Schnappzapfen 34 einschnappen kann. Schwenkt das Gewicht 28 nach vorn oder hinten, so gelangt sein Schnappzapfen 34 auf eine der beiden Seiten der trapez- oder schwalbenschwanzförmigen Biegung 38 des Federelements 30 und wird dort eingeschnappt gehalten. Das Gewicht 28 kann also nicht mehr zurückschwenken. Das Federelement 30 mit seiner trapez- oder schwalbenschwanzförmigen Biegung 38 und das Gewicht 28 mit dem Schnappzapfen 34 bilden also eine weitere Schnappeinrichtung 28, 30, 34, 38, die das Gewicht 28 in der nach vorn oder nach hinten geschwenkten, d.h. ausgelenkten Stellung eingeschnappt hält. Ein Zurückschwenken des Gewichts 28 in seine Grundstellung ist nicht vorgesehen. Um das Gewicht 28 in seine Grundstellung zurückzuschwenken müsste das Federelement 30 zur Seite gebogen werden, wozu das

an der Unterseite des Bodens 26 des Gehäuses 12 angeordnete Federelement 30 zugänglich sein oder bspw. durch Ausbau des Behältnisses 10 aus dem nicht dargestellten Armaturenbrett gemacht werden müsste. Die höchsten im normalen Fahrbetrieb auftretenden Beschleunigungen und Verzögerungen reichen nicht aus, um den Schnappzapfen 34 der Masse 28 aus der Wölbung 36 des Federelements 30 auszuschnappen.

Das Gewicht 28 weist zwei Arme 40 auf, die in Verlängerung der Seite des Gewichts 28, an der der Lagerzapfen 32 vorgesehen ist, einstückig vom Gewicht 28 abstehen. Die Arme 40 weisen Kröpfungen 42 an ihren freien Enden auf. Ist das Gewicht 28 ausgelenkt, d.h. nach vorn oder hinten verschwenkt, durchgreift die Kröpfung 42 eines Arms 40 eine Aussparung 44 des Einschubs 14 ein. Der Einschub 14 ist dadurch in seiner in das Gehäuse 12 eingeschobenen, geschlossenen Stellung verriegelt.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Sicherheitsverriegelungsmechanik 24 ist folgende: wird durch einen Front- oder Heckaufprall eines Kraftwagens, in den das Behältnis 10 eingebaut ist, eine nach vorn oder hinten gerichtete Beschleunigung oder Verzögerung auf das Gewicht 28 ausgeübt, schnappt der Schnappzapfen 34 des Gewichts 28 aus der Wölbung 36 des Federelements 30 aus, das Gewicht 28 verschwenkt und verriegelt mit der Kröpfung 42 seines einen Arms 40 den Einschub 14 im Gehäuse 12. Zugleich schnappt der Schnappzapfen 34 an einer Seite der trapez- oder schwalbenschwanzförmigen Biegung 38 des Federelements 30 ein, so dass das Gewicht 28 verschwenkt, d.h. ausgelenkt bleibt, auch wenn die Beschleunigung oder Verzögerung abklingt oder in entgegengesetzter Richtung wirkt. Der Einschub 14 bleibt dadurch während und nach einem Unfall in der geschlossenen Stellung im Gehäuse 12 verriegelt. In Figur 2 ist eine der beiden ausgelenkten Stellungen des Gewichts 28 dargestellt.

Patentansprüche

1. Sicherheitsverriegelungsmechanik für ein Behältnis in einem Fahrzeug, mit einer Masse, die mit einer Führung aus einer Grundstellung in eine ausgelenkte Stellung beweglich geführt ist, wobei die Masse das Behältnis verschlossen hält, wenn die Masse in die ausgelenkte Stellung bewegt ist, und mit einer Einrichtung, die die Masse in der Grundstellung hält, wenn keine Beschleunigung oder Verzögerung in Auslenkungsrichtung auf die Masse einwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherheitsverriegelungsmechanik (24) eine Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) aufweist, die die Masse (28) in der ausgelenkten Stellung hält.
2. Sicherheitsverriegelungsmechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Masse (28) in zwei entgegengesetzte Richtungen auslenkbar ist, in jeder ausgelenkten Stellung von einer Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) gehalten wird und in jeder ausgelenkten Stellung das Behältnis (10) verschlossen hält.
3. Sicherheitsverriegelungsmechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die die Masse (28) in der Grundstellung haltende Einrichtung (28, 30, 34, 38) die Masse (28) in der Grundstellung hält, solange nicht eine auf die Masse (28) in Auslenkungsrichtung einwirkende Beschleunigung oder Verzögerung einen Schwellenwert überschreitet.
4. Sicherheitsverriegelungsmechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherheitsverriegelungsmechanik (24) ein Federelement (30) aufweist, das die die Masse (28) in der Grundstellung haltende Einrichtung (28, 30, 34, 38) und die die Masse (28) in der ausgelenkten Stellung haltende Schnappeinrichtung (28, 30, 34, 38) bildet.

Fig. 1

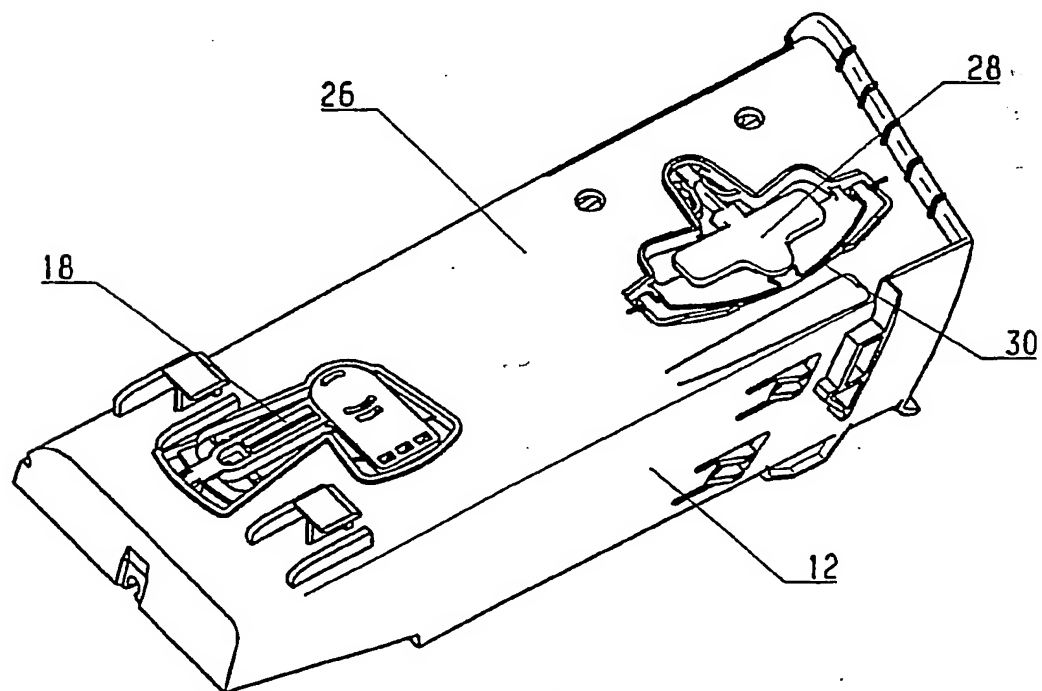
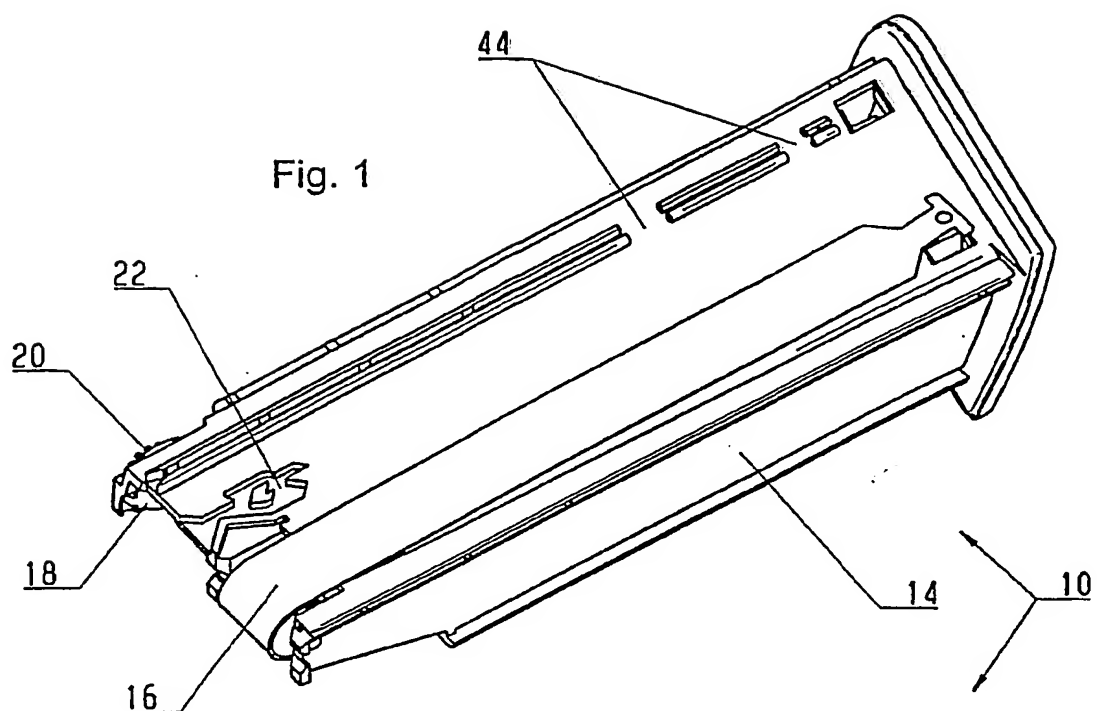


Fig. 2

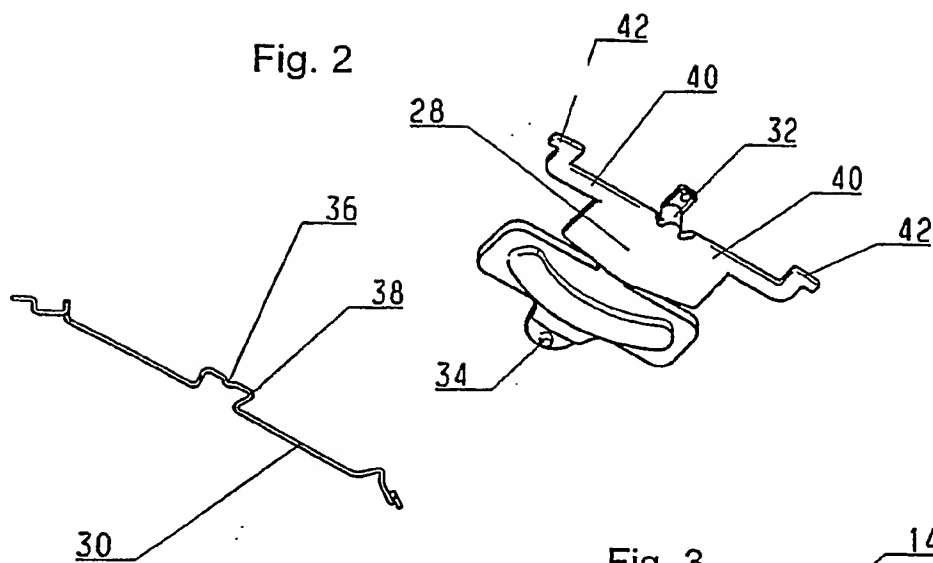
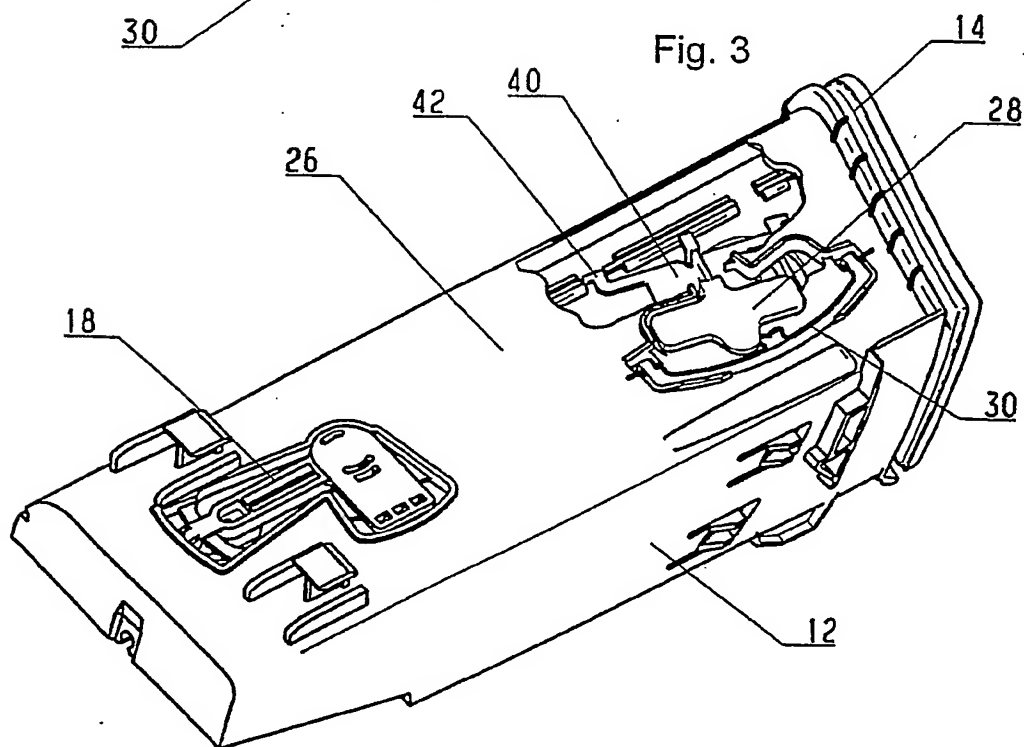


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/05656

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05B65/12 E05C19/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05B E05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 610 882 A (KATO HATSUJO KAISHA LTD) 17 August 1994 (1994-08-17) cited in the application the whole document	1
A	DE 94 12 661 U (SIDLER GMBH & CO) 6 October 1994 (1994-10-06) page 10, paragraph 3 - paragraph 4 figures 1,3-6	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 September 2003

Date of mailing of the international search report

19/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bitton, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05656

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0610882	A	17-08-1994	JP 6062161 U	02-09-1994
			JP 3200695 B2	20-08-2001
			JP 6016091 A	25-01-1994
			DE 69400926 D1	02-01-1997
			DE 69400926 T2	12-06-1997
			EP 0610882 A2	17-08-1994
DE 9412661	U	06-10-1994	DE 9412661 U1	06-10-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inventarisiertes Aktenzeichen

PCT/EP 03/05656

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05B65/12 E05C19/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05B E05C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 610 882 A (KATO HATSUJO KAISHA LTD) 17. August 1994 (1994-08-17) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	DE 94 12 661 U (SIDLER GMBH & CO) 6. Oktober 1994 (1994-10-06) Seite 10, Absatz 3 - Absatz 4 Abbildungen 1,3-6	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/09/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bitton, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05656

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0610882	A	17-08-1994	JP	6062161 U	02-09-1994
			JP	3200695 B2	20-08-2001
			JP	6016091 A	25-01-1994
			DE	69400926 D1	02-01-1997
			DE	69400926 T2	12-06-1997
			EP	0610882 A2	17-08-1994
DE 9412661	U	06-10-1994	DE	9412661 U1	06-10-1994

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)